

# PICTURE INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM

**Publication number:** JP62271178 (A)

**Publication date:** 1987-11-25

**Inventor(s):** HASHIMOTO TAKAHIRO; OKUMURA MASAHIRO; MASHITA TAMON; KUWABARA YOSHINAGA +

**Applicant(s):** HITACHI LTD +

**Classification:**

- international: G06F17/30; G06F17/30; (IPC1-7): G06F15/40

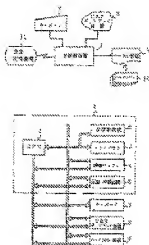
- European:

**Application number:** JP19860115330 19860520

**Priority number(s):** JP19860115330 19860520

## Abstract of JP 62271178 (A)

**PURPOSE:** To reduce the waiting time of a user by reading picture information of several pages before and after a page being outputted on an output device at present always from a storage device in advance in selecting and retrieving plural pages of the picture information so as to store the information in a buffer memory in the retrieval device. **CONSTITUTION:** In selecting and retrieving picture information of plural pages by the user, while an optional page in the plural pages selected by displaying it on a CRT display device 8 is being outputted by a hard copy device 9, several pages before and after the said page are read in advance at all times and the result is stored in a picture buffer 4. Thus, in requesting a next page or a preceding page by the user while referencing the display device 8, since the page is read immediately from the picture buffer 4 and outputted from the hard copy device 9, the waiting time for the user is reduced.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-271178

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月25日

G 06 F 15/40

K-7313-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 画像情報検索方式

⑯ 特 願 昭61-115330

⑰ 出 願 昭61(1986)5月20日

⑱ 発 明 者 橋 本 崇 弘 小田原市国府津2880番地 株式会社日立製作所小田原工場内  
 ⑱ 発 明 者 奥 村 昌 宏 小田原市国府津2880番地 株式会社日立製作所小田原工場内  
 ⑱ 発 明 者 真 下 太 門 小田原市国府津2880番地 株式会社日立製作所小田原工場内  
 ⑱ 発 明 者 桑 原 普 祥 小田原市国府津2880番地 株式会社日立製作所小田原工場内  
 ⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 磯村 雅俊 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

明 示 部 分

1. 発明の名称

画像情報検索方式

2. 特許請求の範囲

1. 記憶装置に記憶された画像情報を検索して読み出し、出力装置に出力あるいは表示する画像情報検索方式において、先読みのための画像バッファを有し、複数ページの画像情報を選択して検索する場合、複数ページのうちの任意のページの画像情報を出力あるいは表示中に、該ページを中心としてその前後数ページの画像情報を先読みして、上記画像バッファに格納しておくことを特徴とする画像情報検索方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、画像情報検索方式に関し、特に複数ページからなる文書単位の画像情報を短時間で検索するための検索方式に関する。

〔従来の技術〕

通信用路を介して上位装置に記憶されている画

像情報を検索し、該当する情報を読出す検索方法において、複数ページからなる文書を検索する場合、従来は、オペレータのキー入力により1ページずつCRTディスプレイ画面に表示し、現在表示中のページ、次のページと読み出しており、場合によっては前のページを読み出すこともある。このような検索方法では、通信用路の転送時間の遅さと画像情報のデータ量の膨大さにより、極めて多くの時間を要している。そこで、例えば、特開昭60-196844号公報に記載の検索装置が提案された。この装置では、検索データの検索項目に優先順位を設定し、優先度の高い項目を順次選択するセレクトで、高い項目から検索を行うことにより、検索速度の向上を計っている。

このように、従来の検索方法は、記憶されている画像情報のタイトルをいかに速く検索し、所要の画像情報を探索するかということに重点が置かれていた。しかし、膨大なデータ量の画像情報を記憶回路から検索装置に転送する場合、符合せし時間を利用することにより、検索してから出力され

るまでの時間を少しでも短縮し、利用者の待ち時間を少なくすることについては、あまり配慮されていない。

〔発明が解決しようとする課題点〕

このように、従来の技術では、膨大なデータ量の画像情報を記憶装置から検索装置に転送するために要する時間を、利用者に対し長い待ち時間と感じさせないようにする点について、何等配慮していなかった。従って、記憶装置と検索装置間を転送速度の遅い通信回線等で接続した場合、複数ページからなる文書単位の画像情報を検索する際には、ページ間検索に要する利用者の待ち時間が長いという問題があった。

本発明の目的は、このような従来の問題を改善し、画像記憶装置に記憶されている画像情報より、複数ページからなる文書の画像情報を検索する場合、利用者の待ち時間を少しでも短縮できる画像情報検索方式を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明の画像情報検

索方式は、記憶装置に記憶された画像情報を検索して読出し、出力装置に出力あるいは表示する画像情報検索方式において、先読みのための画像バッファを有し、複数ページの画像情報を選択して検索する場合、複数ページのうちの任意のページの画像情報を出力あるいは表示中に、該ページを中心としてその前後数ページの画像情報を先読みして、上記画像バッファに格納しておくことに特徴がある。

〔作用〕

本発明においては、複数ページの画像情報を選択して検索する際に、現在出力装置に出力中のページの前後数ページの画像情報を常に記憶装置から先読みして、検索装置内のバッファメモリに格納しておく。これにより、次ページまたは前ページの出力要求からそのページの画像情報が出力装置に出力されるまでの時間、つまり利用者の待ち時間を短縮することができる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説

明する。第2図は、本発明の画像検索方式を用いた検索装置のブロック図であり、第3図は第2図のさらに詳細なブロック構成図である。第2図に示すように、検索装置は主制御装置1と検索すべき画像情報が格納されている画像記憶装置11と利用者が検索指示を与えるためのキーボード7と、選択されたページを表示するCRTディスプレイ装置8と、読出したページを印刷するハードコピー装置9とから構成される。なお、10は印刷されたハードコピーである。

第2図に示すように、主制御装置1は、各種制御を行うCPU2と、メインメモリ3と、少なくとも原稿数ページ分の画像情報に対応する記憶容量を有した画像バッファ4と、画像情報の圧縮および伸長を行う圧縮・伸長回路5と、画像情報を記憶する画像記憶装置11ととの画像情報検索装置を結ぶ通信回線を制御する通信制御部6とから構成されている。

本実施例においては、利用者が複数ページの画像情報を選択して検索する場合、CRTディス

プレイ装置8に表示することにより選択された複数ページ内の任意のページを、ハードコピー装置9で出力している間に、そのページの前後数ページを常に先読みして画像バッファ4に格納しておく。これにより、利用者がディスプレイ装置8を参照しながら、次ページあるいは前ページを要求したときには、直ちに画像バッファ4から読出して、ハードコピー装置9から出力することができるので、利用者の待ち時間を短縮することが可能となる。

すなわち、まず、利用者がキーボード7より複数ページからなる文書単位の画像情報の検索指令を入力すると、CPU2は通信制御部6および通信回線を介して画像記憶装置11から所要の画像情報を読出す。選択された複数ページからなる文書の先頭ページの画像情報を読出し終ると、その画像情報を圧縮・伸長回路5において伸長し、出力装置であるCRTディスプレイ装置8に表示したり、ハードコピー装置9でハードコピー10として出力したりする。本実施例では、出力装置に

出力または表示している間に、先頭ページ以降の画像情報を継続して読出し、画像バッファ4に順次格納する。複数ページのうちの2ページ目、3ページ目を利用者が順次参照し、読出しが必要であるかを判断する。処理が2ページ目、3ページ目と進んで、選択された文書の第Nページを出力装置に出力または表示している間、画像バッファ4には第Nページより前の数ページ分、つまり(N-1)ページ、(N-2)ページの画像情報を格納したまま、次の(N+1)ページ以降の画像情報を読出し、画像バッファ4に格納する。このようにして、複数ページからなる文書の画像情報の検索指令を受けた場合には、常に現在出力装置に出力中、あるいは表示中のページを中心として、その前後数ページの画像情報を画像記憶装置11から読出し、画像バッファ4に格納しておく。これにより、利用者が次ページ、あるいは前ページの出力、または表示を要求したときには、その画像情報が既に画像バッファ4に格納し終わっているならば、その格納されている画像情報を出力装置

返していたので、検索処理時間は長くなっている。

本実施例においては、第1図に示すように、利用者から検索指令を受け取ると(101)、最初のページの文書を選択して読出した後、画像バッファ4に格納し(102)、これを出力装置に出力あるいは表示する(103)。それと並行して、2～nページの文書を検索し、読出した後、画像バッファ4に格納しておく(104)。次に、この2～nページの表示出力指示があったかを判別する(105)。出力指示があった場合には、2～nページの出力表示を行い(106)、また出力指示がなかった場合には、画像バッファ4に空きがあるかを調べる(107)。また、(106)で出力または表示した場合にも、(107)の処理を行う。空きがある場合には、(104)に戻って、表示した次の2～nページ分の画像情報を検索して画像バッファ4に格納しておく。また、空きがなければ、待機状態となる(108)。このように、本実施例では、画像バッファ4に空きがある限り、1つのページが出力あるいは表示中に、次のペー

に出力あるいは表示し、また現在、格納中であれば、残りの画像情報を画像記憶装置11から継続して読出し、出力装置に出力あるいは表示する。このようにして、そのページの画像情報を出力装置に出力あるいは表示しながら、利用者の次の指令を待っているまで、そのページを中心としてその前後数ページの画像情報を画像バッファ4に格納する。

第1図は、本発明の一実施例を示す画像情報検索方式の動作フローチャートであり、第4図は比較のために示す従来の検索方式の動作フローチャートである。

第4図に示すように、従来の、利用者からの検索指示があると(201)、文書単位に検索読出して画像バッファに格納し(202)、出力装置に出力あるいは表示する(203)。そして、次のページが必要であるかを判断し(204)、必要であれば、(202)、に戻って次のページの読出し、格納処理を行う。また、次のページが不要であれば、検索を終了する。このように、1ページずつ必要な文書の選択、読出し、格納の各処理を繰り返

しながらnページまでを画像バッファ4に格納しておくのである。ここで、nはバッファ4のメモリ容量で決定される値である。従って、あるページが出力あるいは表示中には、そのページの前ページがバッファ4に格納されていることになる。そして、順次検索指示が進んでいくと、最も古い画像情報が消去され、新しい情報に置換えられる。

このようにして、本実施例においては、画像記憶装置と転送速度の遅い通信回線で接続された画像情報検索装置で、複数ページからなる文書の画像情報を検索した際に、現在出力装置で出力あるいは表示中のページの前ページ分の画像情報をバッファに予め格納しておくため、これらを出力装置に出力あるいは表示するまでの時間を格段に短縮することができる。従って、利用者は、従来より短時間で、現在出力装置に出力あるいは表示中のページの前ページ分の画像情報を検索し、これらを出力装置に出力あるいは表示することが可能である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、画像記憶装置に記憶されている画像情報の中から、複数ページからなる文書の画像情報を選択して検索する際に、現在出力装置に出力あるいは表示中のページの前後数ページ分の画像情報が予め読出されて格納されるため、これらを従来より短時間で出力装置に出力あるいは表示することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

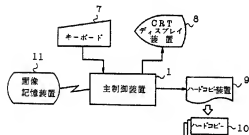
第1図は本発明の一実施例を示す画像情報検索方式の動作フローチャート、第2図は本発明の検索方式を用いた検索装置のブロック図、第3図は第2図のさらに詳細なブロック構成図、第4図は従来の検索方式の動作フローチャートである。

1：主制御装置、2：CPU、3：メインメモリ、4：画像バッファ、5：圧縮・伸長回路、6：通信制御部、7：キーボード、8：CRTディスプレイ装置、9：ハードディスク装置、10：ハードコピー、11：画像記憶装置。

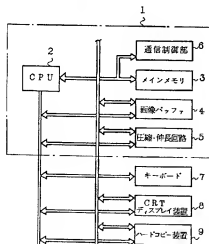
特許出願人 株式会社日立製作所  
代理人 井理士 渡村 隆



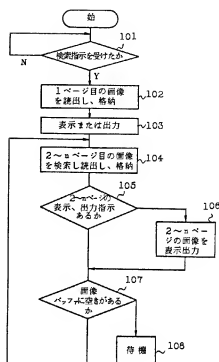
第 2 図



第 3 図



第 1 図



第 4 図

